


Kuehlschrank mit einem ein Kuehl- oder Eisfach umschliessenden Verdampfer

Patent number: DE2112038
Publication date: 1971-09-30
Inventor: VENNIN GEORGES; ROSSI CAMILLE
Applicant: THOMSON HOUSTON COMP FRANCAISE
Classification:
- **International:**
- **European:** F25B39/02; F25D11/00; F25D11/02; F25D21/14;
F25D23/00C
Application number: DE19712112038 19710312
Priority number(s): FR19700009102 19700313

Also published as:

 FR2081175 (A1)

Report a data error here

Abstract not available for DE2112038

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(51)

EP 20755 (3)

Int. Cl.:

F 25 d, 19/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.:

17 c, 4/10

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 2 112 038

Aktenzeichen: P 21 12 038.7

Anmeldetag: 12. März 1971Offenlegungstag: 30. September 1971

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 13. März 1970

(33)

Land: Frankreich

(31)

Aktenzeichen: 709102

(54)

Bezeichnung: Kühltank mit einem ein Kühl- oder Eisfach umschließenden Verdampfer

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Compagnie Francaise Thomson Houston-Hotchkiss Brandt, Paris

Vertreter gem. § 16 PatG: Lewinsky, D., Dipl.-Ing. Dipl.-oec. publ., Patentanwalt,
8000 München

(72)

Als Erfinder benannt: Vennin, Georges, Ronchin; Rossi, Camille, Les Lilas (Frankreich)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2112038

Dipl.-Ing. Dipl.-oec. publ.
DIETRICH LEWINSKY
PATENTANWALT
8 München 21 - Gotthardstr. 81
Telefon 56 17 62

12. März 1971
6496-IV/He.

Compagnie Française Thomson Houston-Hotchkiss Brandt,
Paris 8, Boulevard Haussmann 173 (Frankreich)

"Kühlschrank mit einem ein Kühl- oder Eisfach umschlie-
ßenden Verdampfer"

Priorität vom 13. März 1970 aus der französischen Pa-
tentanmeldung Nr. 70/9102

Die Erfindung betrifft einen Kühlschrank mit einem in-
neren Kühlbehälter und einem äußeren Gehäuse und einem
ein Kühl- oder Eisfach umschließenden Verdampfer.

Haushaltskühlschränke besitzen häufig in ihrem oberen
Teil ein besonderes Fach, das sogenannte Kühl- oder Eis-
fach, das gewöhnlich der Herstellung von Eis oder geeister
Speisen oder auch gegebenenfalls der Konservierung von Nah-
rungsmitteln bei sehr niedrigen Temperaturen dient. Dieses
Kühlfach wird meist durch einen C- oder U-förmigen Verdamp-
fer, der mit einer Frontklappe oder Fronttür verschlossen
ist, gebildet. Bei bekannten Kühlschränken wird der C- oder
U-förmige Verdampfer geringer Abmessungen an seinen Rändern

109840/1232

- 2 -

- 2 -

oder seinen beiden Enden an den Wänden des Kühlbehälters befestigt. Um den Verdampfer herum verbleiben dabei freie Zwischenräume, so daß ein Luftaustausch zwischen den unteren und den oberen Teilen des Behälters stattfinden kann. Das nutzbare Volumen des durch die Wände des Verdampfers gebildeten Kühlfaches ist in diesem Fall relativ gering.

Bei anderen bekannten Kühlschränken wird ein Kühlfach mit einem großen nutzbaren Volumen in relativ aufwendiger und kostspieliger Weise durch die Anbringung eines C-förmigen Verdampfers großer Abmessungen erreicht, der die gesamte Breite des Kühlbehälters einnimmt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kühlschrank der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, der bei einem U-förmigen Verdampfer von in Bezug auf den oberen Teil des Kühlbehälters kleinen Abmessungen ein Kühlfach großen nutzbaren Volumens aufweist.

Diese Aufgabe ist bei dem hier vorgeschlagenen Kühlschrank erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Verdampfer die Form eines im Querschnitt gegen eine Seitenwand des Kühlbehälters offenen liegenden U hat und mit allseitigem Abstand zu den Innenwänden des Kühlbehälters angeordnet ist und der seitliche Unterrand des Verdampfers über eine seitliche Lagerung mit etwa ebenem, das Kühlfach bis zu der entsprechenden benachbarten Seitenwand des Kühlbehälters fortsetzenden Ober- teil gehalten ist.

Der besondere Vorteil der hier vorgeschlagenen Ausbildung besteht darin, daß trotz seines relativ kleinen Verdampfers ein Kühlfach mit einem nutzbaren Innenvolumen zur Verfügung

109840/1232

- 3 -

- 3 -

steht, wie es bisher nur durch Verwendung von über die ganze Breite des Kühlschranks reichenden Verdampfer erzielbar war, was aber den Nachteil hatte, daß durch den praktisch den gesamten oberen Teil des Kühlschranks einnehmenden Verdampfer der Luftaustausch zwischen dem oberen und dem unteren Teil des Kühlschranks behindert war.

Eine vorteilhafte Ausführungsform des Kühlschranks mit besonders stabiler Befestigung des Verdampfers zeichnet sich dadurch aus, daß der U-förmige Verdampfer mit seiner Vorderkante über einen Frontrahmen gehalten ist, der gleichzeitig im oberen Teil des Kühlschranks die Verbindung zwischen dem inneren Kühlbehälter und dem äußeren Gehäuse des Kühlschranks herstellt.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform wird der Luftaustausch zwischen dem oberen Teil und dem unteren Teil des Kühlschranks dadurch sichergestellt, daß der Frontrahmen in seinem mittleren Teil eine exzentrisch liegende Öffnung besitzt, an die oben und unten Luftschlitze sowie an einer Seite eine Wand aus Vollmaterial angrenzen, welche gegen die Vorderkante der Öffnung zurückversetzt ist.

In der Zeichnung ist der Kühlschrank nach der Erfindung anhand mehrerer beispielsweise gewählter Ausführungsformen schematisch veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Darstellung eines Kühlschranks bekannter Art mit einem C-förmigen Verdampfer und einer Frontklappe in perspektivischer Vorderansicht,

Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung eines Kühlschranks nach der Erfindung mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Verdampfer in perspektivischer Vorderansicht,

109840/1232

- 4 -

- 4 -

Fig. 3 eine genauere Darstellung des Verdampfers des Kühlschranks nach Fig. 2,

Fig. 4 eine genauere Darstellung eines den Verdampfer haltenden Frontrahmens des Kühlschranks nach Fig. 2 in der Vorderansicht,

Fig. 5 einen Schnitt durch den Frontrahmen nach Fig. 4 längs Linie A-A,

Fig. 6 eine Seitenansicht des Unterteils der seitlichen Lagerung links in Fig. 3,

Fig. 7 einen Schnitt durch das Unterteil der seitlichen Lagerung nach Fig. 6 längs der Linie A-A,

Fig. 8 eine genauere Darstellung des Oberteils der seitlichen Lagerung links in Fig. 3,

Fig. 9 eine Aufsicht auf die seitliche Lagerung rechts in Fig. 3,

Fig. 10 eine Vorderansicht der seitlichen Lagerung nach Fig. 9.

Der in Fig. 1 teilweise dargestellte Kühlschrank bekannter Art enthält ein Kühlfach 1, das durch einen C-förmigen Verdampfer 2 gebildet wird, der mit seinen Enden an der oberen Wand des Kühlbehälters 3 mittels mehrerer Befestigungsschrauben 4 gehalten wird. Das Kühlfach 1 wird durch eine Frontklappe oder Fronttür 5 verschlossen. Zwischen dem Verdampfer 2 und den Wänden des Kühlbehälters 3 verbleiben frei seitliche und hintere Zwischenräume 6 und 7, um den Luftaustausch zwischen den oberen und den unteren Teilen des Kühlbehälters 3 sicherzustellen. Das Nutzvolumen des Kühlfaches 1, das durch die Wände des Verdampfers 2, die obere und die hintere Wand

109840/1232

- 5 -

- 5 -

des Kühlbehälters 3 und die Klappe 5 bestimmt ist, ist relativ gering.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung gelingt es, bei dem Kühltank nach Fig. 1 ein Kühlfach größeren nutzbaren Volumens mit einem kleinen Verdampfer, beispielsweise einem Verdampfer, der in der Abwicklung dieselben Abmessungen hat wie der Verdampfer 2, zu erzielen.

Dies wird aus den Fig. 2 und 3 deutlich. Der dort dargestellte Kühltank beinhaltet im oberen Teil seines Behälters 8 ein Kühlfach 9, das durch eine Frontklappe 10 verschlossen werden kann. Das Kühlfach 9 wird durch einen U-förmigen Verdampfer 11 gebildet, dessen U-förmiges Profil eine geringere Breite als Höhe sowie insgesamt geringere Abmessungen als diejenigen des Kühlbehälters 8 hat. Der Verdampfer 11 ist nach der Erfindung quer und liegend in dem Kühltank angeordnet. Der Verdampfer 11 ist mit seiner oberen Wand 12a an die obere Wand des Kühlbehälters 8 über zwei Befestigungsvorrichtungen 13 (Fig. 3) befestigt und wird einerseits durch eine seitliche Lagerung 14 und andererseits durch einen Frontrahmen 16 gehalten, der gleichzeitig die bandförmige Verbindung zwischen dem Kühlbehälter 8 und dem Gehäuse 17 des oberen Teiles des Kühltanks darstellt.

Die Befestigungsvorrichtungen 13 bestehen aus Schrauben und Abstandsstücken oder irgendwelchen anderen bekannten Befestigungsorganen. Die seitliche Lagerung 14 umfaßt ein Unterteil 18 (Fig. 3, 6, 7), das an dem Kühlbehälter 8 mittels eines Zapfens 19 und nichtdargestellten Schrauben befestigt ist und ein Oberteil 20 (Fig. 3, 8), das in eine Ausnehmung 21 (Fig. 7) des Unterteiles 18 eingerastet ist und auf diese Weise den Rand 22 des Endes der unteren Wand 12b des Ver-

109840/1232

- 6 -

- 6 -

dampfers 11 zwischen der Lippe 24 des Oberteiles und den Aussparungen 23 des Unterteiles der seitlichen Lagerung 14 festhält.

Das Oberteil 20 der seitlichen Lagerung 14 verlängert durch seine Lippe 24 und seine obere ebene Fläche den Rand 22 der unteren Wand 12b des Verdampfers bis zu der benachbarten Seitenwand des Behälters 8. Das nutzbare Volumen des Kühlfaches 9 erstreckt sich auf diese Weise von der in der Figur rechts liegenden, die beiden Schenkel des U verbindenden Wand des Verdampfers 11 bis zu der gegenüberliegenden Seitenwand des Kühlbehälters 8 des Kühltanks. Das durch die Wände des Verdampfers 11 festgelegte Volumen ist demzufolge um den Raum vergrößert, der zwischen den Enden dieses Verdampfers und der benachbarten Seitenwand des Behälters 8 liegt (Fig. 3).

Der Frontrahmen 16, der die Vorderkante des Verdampfers 11 hält und gleichzeitig zur Verbindung des Kühlbehälters 8 mit dem Gehäuse 17 des oberen Teiles des Kühltanks dient, ist in den Fig. 4 und 5 dargestellt. Dieser Frontrahmen 16 umfaßt ein rechteckiges Mittelteil 31 (Fig. 4 und 5), an das sich auf drei Seiten Wände 32, 33, 34 anschließen, die die seitlichen und oberen Verbindungsbänder zwischen dem Kühlbehälter und dem Gehäuse im oberen Teil des Kühltanks darstellen. Das Mittelteil 31 des Frontrahmens 16, das die gesamte Breite des oberen Teiles des Kühlbehälters 8 einnimmt, weist eine etwa rechteckige exzentrische Öffnung 35 auf, längs deren Ober- und Unterkante Lüftungsschlitze 36, 37 angeordnet sind, während sich an einer Seite eine Wand 38 anschließt. An der Rückseite der die rechteckige Öffnung 35 begrenzenden Wand sind Schlitze 39 vorgesehen, die die Vorderkante des U-förmigen Verdampfers 11 aufnehmen. Der Verdampfer 11 ist auf diese Weise durch die beiden Befestigungs-

109840/1232

- 7 -

- 7 -

vorrichtungen 13, die seitliche Lagerung 14 und den Frontrahmen 16 sicher gehalten und wirkungsvoll gegen jede mögliche Deformation seines Profils zufolge des Gewichtes der in das Kühlfach eingelegten Nahrungsmittel oder zufolge der bei ihrem Hineinlegen bzw. ihrer Entnahme entstehenden Stöße wirkungsvoll geschützt.

Die seitliche Wand 38 des Mittelteiles 31 ist in Bezug auf die Vorderkante 40 der Öffnung 35 (Fig. 4 und 5) zurückversetzt, so daß die Frontklappe 10 des Verdampferfaches 5 frei um eine vertikale Achse geschwenkt werden kann. Die Frontklappe 10 ist außerhalb des Zugangsraumes der Öffnung 35 derart angebracht, daß ihre innere Oberfläche bei größter Öffnung die Verlängerung des die beiden Schenkel des U-förmigen Verdampfers 11 verbindenden Teiles und der senkrechten Vorderkante 40 der Öffnung 35 bildet, was den Zugang zu dem Kühlfach 9 erleichtert.

Der Frontrahmen 16 besteht vorzugsweise aus einem einzigen durch diesen oder irgendein anderes bekanntes Verfahren hergestellten Teil. Abgesehen von dem Vorteil seiner doppelten Funktion als Verbindung des Kühlbehälters mit dem Gehäuse und als Halterung für den Verdampfer 11 verleiht der Frontrahmen 16 außerdem dem Kühlfach 9 ein besseres Aussehen, indem er die Vorderkante des Verdampfers 11 abdeckt und die Zwischenräume zwischen den Wänden des Kühlbehälters 8 und jenen des Verdampfers überdeckt, in denen für gewöhnlich die Zufluß- und Abflußrohre des Verdampfers sowie elektrische Leitungen des thermostatischen Steuersystemes oder der Beleuchtung des Kühlschranks verlaufen.

Unterhalb des Verdampfers 11 sind eine vordere und eine hintere Abtropfschale 29a, 29b und ein Fleischfach 30 (Fig. 2) angeordnet. Die Abtropfschalen und das Fleischfach werden

109840/1232

- 8 -

- 8 -

durch die seitliche Lagerung 14 und durch eine zweite seitliche Lagerung 15 gehalten. Die seitliche Lagerung 15 (Fig. 9, 10) besteht vorzugsweise aus einem einzigen Teil und ist an den Wänden des Kühlbehälters 8 mittels eines Zapfens 25 und nichtdargestellter Schrauben befestigt. Eine Aussparung 26 ist in der seitlichen Lagerung 15 vorgesehen und bildet einen Durchgang für die Luftzirkulation zwischen dem Kühlfach 9 und dem unteren Teil des Kühlbehälters 8. Ein weiterer Durchgang für die Luftzirkulation ist ferner zwischen der Rückwand des Behälters und dem Verdampfer 11 vorgesehen. In der seitlichen Lagerung 15 sind weitere Aussparungen angeordnet, die zur Aufnahme eines Thermostates und einer Beleuchtung (beides nicht dargestellt) für den Kühlschrank dienen.

Die seitlichen Lagerungen 14 und 15 sind mit Rippen 27, 28 versehen, die jeweils als Gleitschienen für die vordere Abtropfschale 29a und die hintere Abtropfschale 29b und für das Fleischfach 30 dienen (Fig. 2).

109840/1232

Dipl.-Ing. Dipl.-oec. publ.
DIETRICH LEWINSKY
PATENTANWALT
8 München 21 - Golthardstr. 81
Telefon 56 17 62

9

12.3.1971
6496-IV/He.

Compagnie Française Thomson Houston-Hotchkiss Brandt

Patentansprüche:

1. Kühlschranks mit einem inneren Kühlbehälter und einem äußeren Gehäuse und einem ein Kühl- oder Eisfach umschließenden Verdampfer, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdampfer (11) die Form eines im Querschnitt gegen eine Seitenwand des Kühlbehälters (8) offenen liegenden U hat und mit allseitigem Abstand zu den Innenwänden des Kühlbehälters (8) angeordnet ist und der seitliche Unterrand (22) des Verdampfers (11) über eine seitliche Lagerung (14) mit etwa ebenem, das Kühlfach (9) bis zu der entsprechenden benachbarten Seitenwand des Kühlbehälters (8) fortsetzenden Oberteil (20) gehalten ist.
2. Kühlschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der U-förmige Verdampfer (11) mit seiner Vorderkante über einen Frontrahmen (16) gehalten ist, der gleichzeitig im oberen Teil des Kühlschranks die Verbindung zwischen dem inneren Kühlbehälter (8) und dem äußeren Gehäuse (17) des Kühlschranks herstellt
3. Kühlschrank nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Frontrahmen (16) an seiner Rückseite Schlitz (39) zur Aufnahme der Vorderkante des Verdampfers (11) sowie an seinem Umfang streifenförmige Wände (32, 33, 34) als

- 2 -

109840/1232

- 7 - 10

Verbindungsbänder zur Verbindung des Kühlbehälters (8) mit dem Gehäuse (17) des Kühlschranks aufweist.

4. Kühlschrank nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Frontrahmen (16) in seinem mittleren Teil (31) eine exzentrisch liegende Öffnung (35) besitzt, an die oben und unten Luftschlitze (36, 37) sowie an einer Seite eine Wand (38) aus Vollmaterial angrenzen, welche gegen die Vorderkante (40) der Öffnung (35) zurückversetzt ist.

109840/1232

11/1

11

Leerseite

- 12 -

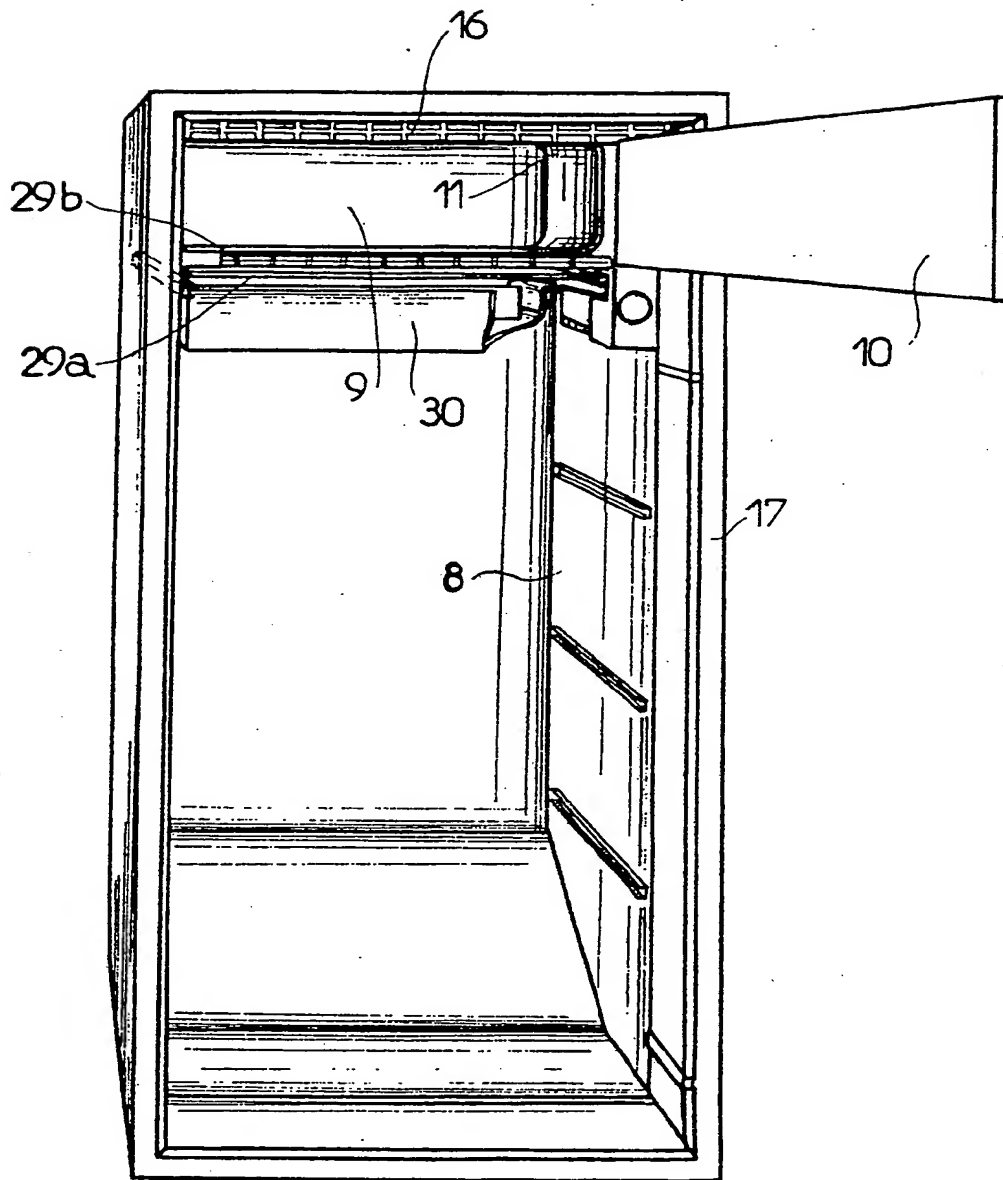


FIG 2

109840/1232

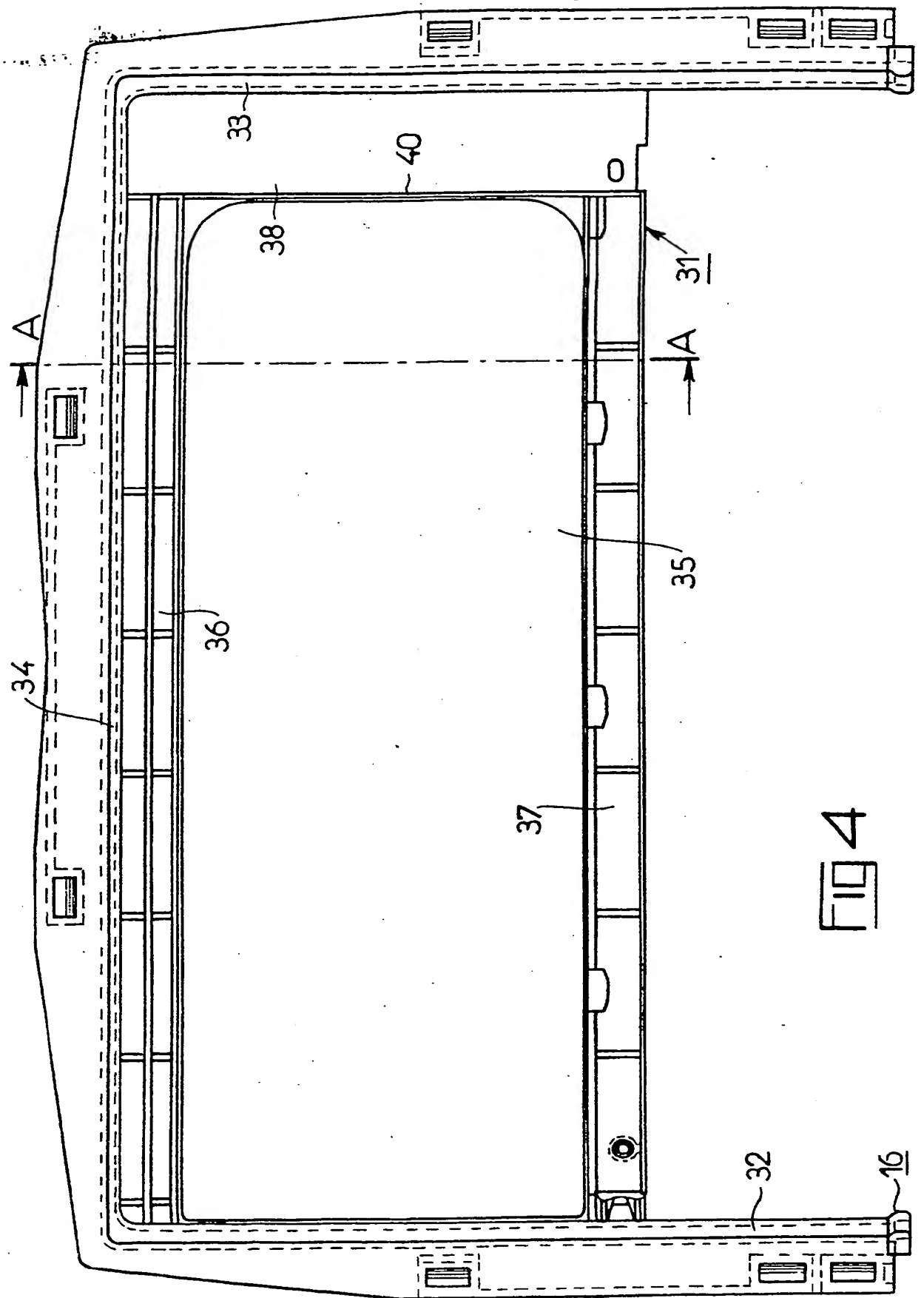
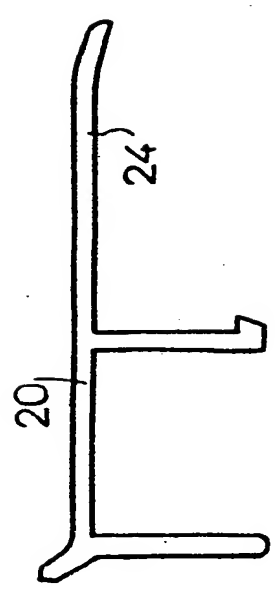
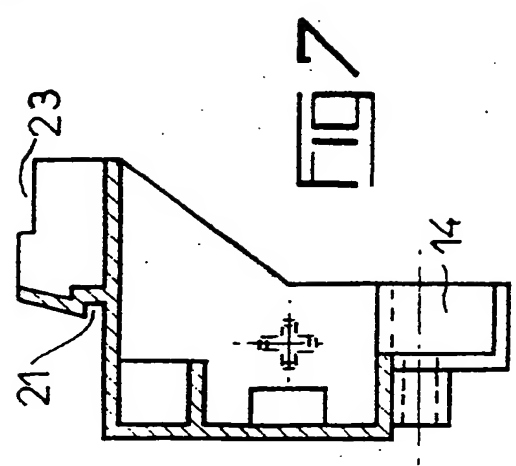
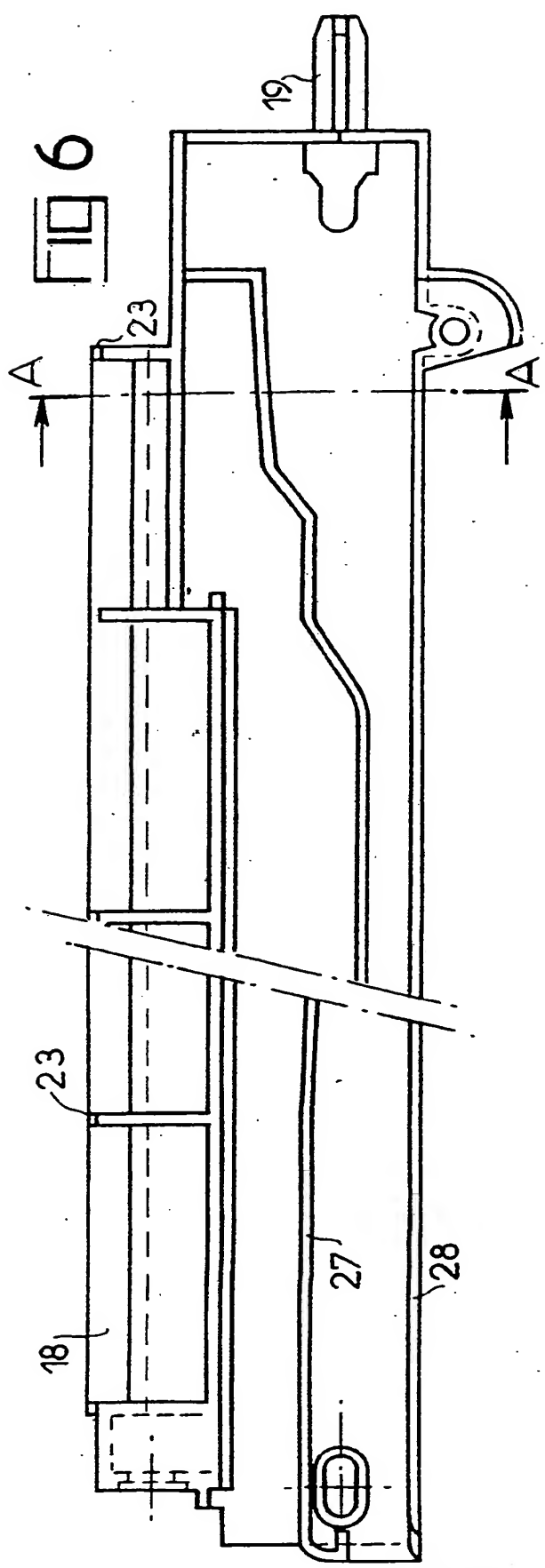


FIG 4

109840 / 1232

15



109840/1232

2112038A1

46 -



BNSDOCID: <DE_____2112038A1_I_>

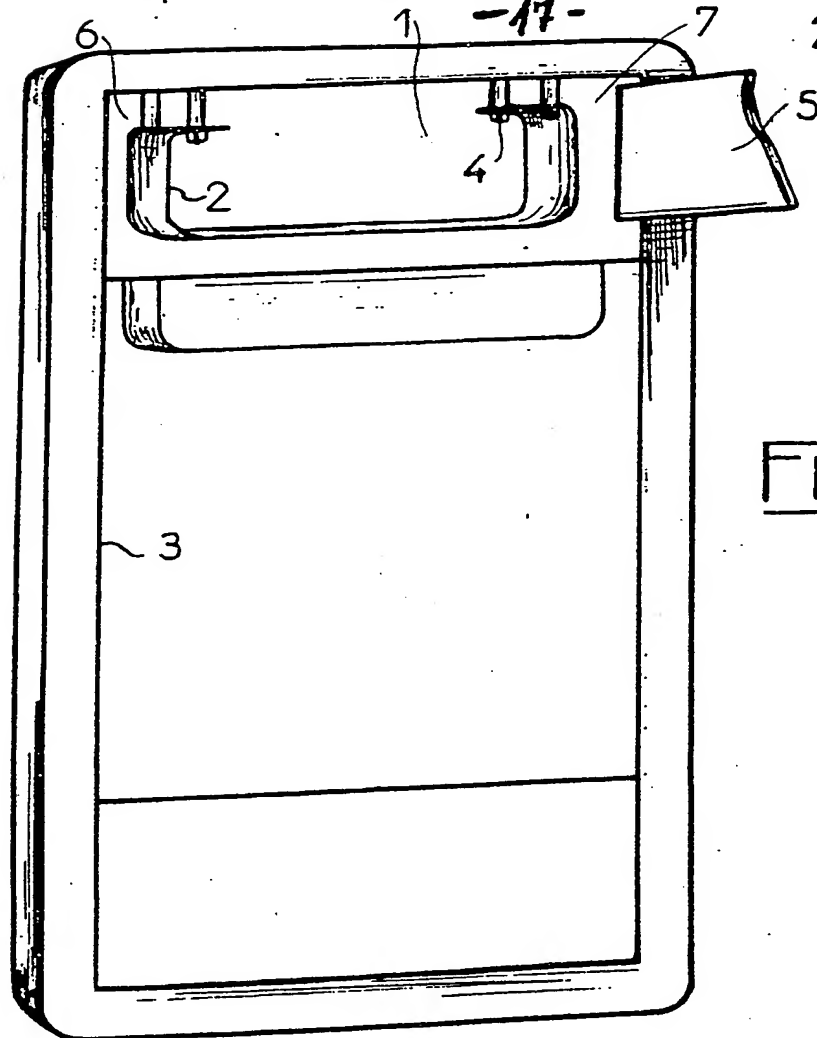


FIG 1

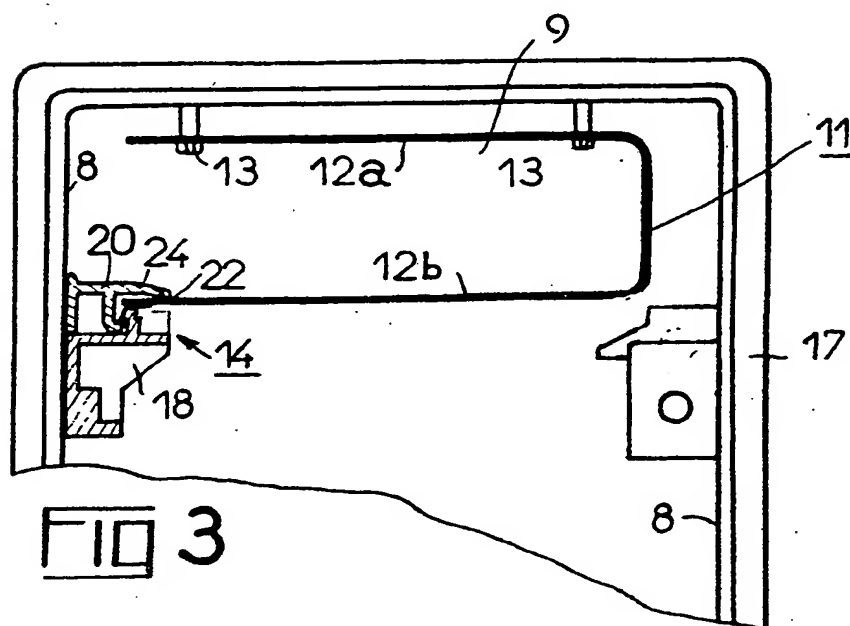


FIG 3

109840/1232

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.